



GAU 2775

#10
Rose

PATENT

3-18-00

Atty. Docket No. 678-335 (P8515)

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

APPLICANT(S): Joung-Kyou Park et al.

SERIAL NO.: 09/447,080

GROUP: Art Unit 2775

FILED: November 22, 1999

FOR: DEVICE AND METHOD FOR
RECOGNIZING CHARACTERS INPUT
THROUGH A TOUCH SCREEN

DATED: March 2000

RECEIVED
MAR 17 2000
FC 2700 MAIL ROOM

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

Sir:

Attached is a certified copy of Korean Appln. No. 49885/1998 filed
November 20, 1998 from which priority is claimed under 35 U.S.C. §119.

Respectfully submitted,

Paul J. Farrell
Reg. No. 33,494
Attorney for Applicant(s)

DILWORTH & BARRESE
333 Earle Ovington Blvd.
Uniondale, NY 11553
(516) 228-8484

CERTIFICATION UNDER 37 C.F.R. § 1.10

I hereby certify that this New Application Transmittal and the documents referred to as enclosed therein are being deposited with the United States Postal Service on this date March 9, 2000 in an envelope as "Express Mail Post Office to Addressee" Mail Label Number EL393559915US addressed to: Commissioner of Patents and Trademarks, Washington, D.C. 20231.

Paul J. Farrell

(Type or print name of person mailing paper)

(Signature of person mailing paper)



대한민국 특허청
KOREAN INDUSTRIAL
PROPERTY OFFICE

RECEIVED
MAR 17 2000
1C 2700 MAIL ROOM

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Industrial
Property Office.

출원번호 : 1998년 특허출원 제49885호
Application Number

출원년월일 : 1998년 11월 20일
Date of Application

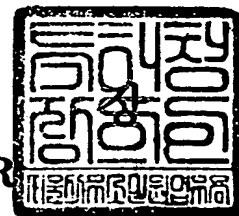
출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s)



199 9 년 5 월 17 일

특 허 청

COMMISSIONER



10-98-049885



98.11.20

방식심사관	담당 98.11.20 변석	심사관 김기정 98.11.23 김기정
-------	----------------------	-------------------------------

【서류명】 특허출원서

【수신처】 특허청장 귀하

【원서번호】 2

【제출일자】 1998.11.20

【국제특허분류】 G01R

【국제특허분류】 H04M

【발명의 국문명칭】 문자인식 처리 속도가 향상된 문자인식 장치 및 그 방법

【발명의 영문명칭】 ADVANCED CHARACTER RECOGNITION APPARATUS AND METHOD THEREFOR

【출원인】

【국문명칭】 삼성전자주식회사

【영문명칭】 SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.

【대표자】 윤종용

【출원인코드】 14001979

【출원인구분】 국내상법상법인

【우편번호】 442-742

【주소】 경기도 수원시 팔달구 매탄동 416

【국적】 KR

【대리인】

【성명】 이건주

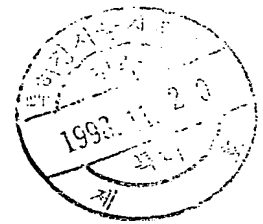
【대리인코드】 H245

【전화번호】 02-744-0305

【우편번호】 110-524

【주소】 서울특별시 종로구 명륜동4가 110-2

【발명자】



16645

【국문성명】 박정규

【영문성명】 PARK, Jung Kyu

【주민등록번호】 641205-1023310

【우편번호】 138-170

【주소】 서울특별시 송파구 송파동 54-4

【국적】 KR

【발명자】

【국문성명】 도정인

【영문성명】 DO, Jung In

【주민등록번호】 590411-1023718

【우편번호】 137-766

【주소】 서울특별시 서초구 반포2동 주공아파트 2단지 245-408

【국적】 KR

【취지】 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다.

대리인

이건주

(인)

【수수료】

【기본출원료】	20 면	29,000 원
【가산출원료】	2 면	2,000 원
【우선권주장료】	0 건	0 원
【심사청구료】	0 항	0 원
【합계】		31,000 원

【첨부서류】 1. 요약서, 명세서(및 도면) 각 1통
2. 출원서 부분, 요약서, 명세서(및 도면)을 포함하는 FD부분 1통
3. 위임장(및 동 번역문)

【요약서】

【요약】

본 발명은 터치스크린을 통해 입력되는 문자를 인식하는 문자인식 장치 및 그 방법에 관한 것으로, 특히, 입력되는 문자를 보다 빠른 속도로 인식하여 처리하는 문자인식 장치 및 그 방법에 관한 것이다. 이러한 본 발명은, 터치스크린과 상기 터치스크린으로부터 출력된 터치스크린 데이터를 이용 문자인식처리를 수행하는 문자인식 장치에 있어서, 입력되는 문자에 따라 발생하는 터치스크린데이터를 감지하면 상기 터치스크린데이터를 한 획의 문자로 판단하여 기록하는 터치스크린데이터 기록기와, 터치스크린데이터 발생이 없으면 정해진 대기시간을 카운트하는 대기시간 카운터와, 상기 기록된 터치스크린데이터를 한 문자로 판단하여 문자인식 처리하고, 문자인식 처리 중 상기 대기시간 카운트 완료 전에 또 다른 문자 입력에 따른 터치스크린데이터 발생되어 기록되면 이전 기록된 상기 터치스크린 데이터에 새로이 발생되어 기록된 터치스크린 데이터를 포함한 후 이를 한 문자로 판단하여 문자 인식 처리하는 문자인식 처리기로 이루어짐을 특징으로 한다.

【대표도】

도 2

【명세서】

【발명의 명칭】

문자인식 처리속도가 향상된 문자인식 장치 및 그 방법

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 문자인식 장치의 주요 구성을 나타낸 도면.

도 2는 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 멀티태스킹 처리를 통한 문자인식 처리 과정을 나타내는 동작 흐름도.

도 3은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 문자인식기의 상태 천이도.

도 4는 종래 문자인식 처리 속도와 본 발명의 실시예에 따른 문자인식 처리 속도를 구체적 실 예를 통한 문자인식 처리시간의 상호 비교로서 나타낸 도면.

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래 기술】

본 발명은 터치스크린을 통해 입력되는 문자를 인식하는 문자인식 장치 및 그 방법에 관한 것으로, 특히, 입력되는 문자를 보다 빠른 속도로 인식하여 처리하는 문자인식 장치 및 그 방법에 관한 것이다.

통상적으로 문자 정보를 처리하는 정보기기 혹은 휴대용 전화기 등에 있어서

사용자들이 보다 편리하게 원하는 정보의 입력 및 이의 처리를 이루기 위해 문자인식 장치가 구현되어 사용되고 있는데, 이는 터치스크린이나 디지털타이저 등과 같은 객체 지향적으로 구현된 문자 입력장치를 통해 사용자가 펜이나 손 등의 자연적인 실제 입력수단을 이용 문자와 같은 필요 정보를 입력할 수 있도록 되어 있다.

이러한 문자인식 장치에서 문자를 인식함에 있어, 정확한 문자의 인식을 이룬다 함은 사용자에게 의해 터치스크린을 통해 입력되는 문자가 어떠한 문자인지를 정확히 알아 낼 수 있어야 하며, 동시에 한 문자의 입력이 완료되었음을 정확히 알아 낼 수 있어야 함을 말하는 것이다. 그러나, 한글과 같이 초성, 중성, 종성과 같은 자모들의 조합으로 구성되는 문자의 경우에 있어서는 한 문자의 입력 완료를 정확히 판단하는 것이 상대적으로 어렵게 되어 종래의 문자인식 장치는 한글 문자를 인식함에 있어 알파벳 등으로 이루어지는 영문 등에 비해 문자 인식 속도가 현저히 떨어지는 문제를 가지게 되었다.

하기에서 종래 제안되었던 문자인식 방법들의 대표적 실 예를 간략히 살펴보고, 이들 각각이 한글과 같은 조합형 문자의 문자인식을 수행함에 있어 내포하였던 문제를 지적하고자 한다.

입력되는 문자를 인식함에 있어, 종래의 방법에는,

첫째, 소정 대기시간(Waiting Time)을 설정하여 정해진 대기시간내에 사용자로 부터 문자입력이 계속하여 발생하지 않으면, 한 문자 입력이 완료되었음으로 판단한 후 그에 따른 문자인식을 수행하는 방법,

둘째, 문자 입력시, 입력 수단의 특정 지점을 문자입력 완료 지점으로 지정

하여, 상기 문자완료 지점에 대응하는 입력이 발생하는 경우에 한해서 한 문자의 입력이 완료되었음을 판단하여 그에 따른 문자인식을 수행하는 방법.

셋째, 입력장치의 입력 창을 미리 두 개로 나누어 한 입력 창에 문자가 입력된 후 다음 입력 창에 새로운 문자 입력이 감지되면, 이전 입력 창에 입력된 문자가 입력 완료된 한 문자임을 판단하여 그에 따른 문자인식을 수행하는 방법,

넷째, 입력되는 모든 문자를 한 획으로만 입력하도록 미리 제한을 두어 문자의 입력이 완료되면, 이를 무조건 한 문자로 인식하여 문자인식을 수행하는 방법 등이 있었다.

그러나, 종래 제안된 상기 문자인식 방법들에 있어, 첫 번째 방식은 문자인식 처리에 앞서 대기시간을 기다리도록 하고 있음으로 이 기다리는 시간동안은 문자인식을 수행하지 못하여 이에 따른 문자인식 처리시간의 낭비를 발생하였고, 두 번째 방식은 사용자가 문자 입력 후에 별도로 문자 입력 완료 입력을 해야하는 사용상의 불편함 문제를 가지게 되며, 세 번째 방식은 휴대용 전화기와 같이 소형화된 장치에 문자인식 인터페이스 장치를 적용함에 있어 문자 입력 창을 두 개로 나누는 것은 거의 불가능하게 되는 문제가 있었다. 그리고 마지막으로, 네 번째 방식은 영문의 알파벳과 같이 한 획으로 입력 가능한 종류의 문자인식은 가능할 수 있지만, 한글과 같이 자모의 조합으로 이루어져 한 획으로 입력 불가능한 문자에 대해서는 적용되기 어려운 방식임과 동시에 사용자는 별도로 입력 방법을 숙지해야 하는 등의 사용상의 불편함을 감수해야만 하는 문제를 가지고 있었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

따라서, 본 발명의 목적은 터치스크린을 통해 입력되는 문자를 인식함에 있어 해당 문자를 보다 정확하게 그리고 보다 신속하게 인식하는 문자인식 장치 및 그 방법의 제공에 있으며, 아울러, 상술한 종래 문자인식 방법들이 가지는 문제점의 해결을 이루는 문자인식 장치 및 그 방법을 제공함에 있다.

또한, 본 발명의 목적은 대기시간의 설정을 통한 문자인식 방법에 있어, 종래 대기시간 설정에 따른 문자인식 방법이 가질 수밖에 없었던 문자인식 처리 시간 낭비 문제를 해결하는, 즉, 문자인식 처리에 따른 대기시간을 제거하여 보다 신속하게 문자인식을 수행하는 문자인식 장치 및 그 방법을 제공함에 있다.

이러한 목적들을 달성하기 위해 본 발명은, 이러한 본 발명은, 터치스크린과 상기 터치스크린로부터 출력된 터치스크린 데이터를 이용 문자인식처리를 수행하는 문자인식 장치에 있어서, 입력되는 문자에 따라 발생하는 터치스크린데이터를 감지하면 상기 터치스크린데이터를 한 획의 문자로 판단하여 기록하는 터치스크린데이터 기록기와, 터치스크린데이터 발생이 없으면 정해진 대기시간을 카운트하는 대기시간 카운터와, 상기 기록된 터치스크린데이터를 한 문자로 판단하여 문자인식 처리하고, 문자인식 처리 중 상기 대기시간 카운트 완료 전에 또 다른 문자 입력에 따른 터치스크린데이터 발생되어 기록되면 이전 기록된 상기 터치스크린 데이터에 새로이 발생되어 기록된 터치스크린 데이터를 포함한 후 이를 한 문자로 판단하여 문자 인식 처리하는 문자인식 처리기를 포함하여 구성됨을 특징으로 한다.

또한, 상기한 목적을 달성하기 위해 본 발명은, 입력되는 문자의 한 획에 응

답하여 발생하는 터치스크린데이터의 인식을 수행하고, 상기 인식된 터치스크린데이터에 해당하는 문자의 문자인식을 수행하는 문자인식 장치의 문자인식 방법에 있어서, 상기 터치스크린에 문자 입력이 발생되면 발생한 문자 입력에 응답하여 발생하는 터치스크린데이터를 기록하는 제1과정과, 상기 기록된 터치스크린데이터를 한 문자로 판단하여 문자인식을 수행하는 제2과정과, 임계 대기시간내에 새로운 터치스크린데이터 발생이 이루어지면 상기 제2과정의 문자인식을 정지하고 이전 발생한 터치스크린데이터와 상기 새로이 발생한 터치스크린데이터를 다시 한 문자로 판단하여 문자인식을 수행하는 제3과정과, 임계 대기시간내에 또 다른 터치스크린데이터의 인식이 이루어지지 않는 경우 문자인식 수행된 결과에 해당하는 소정 문자코드를 독출하는 제4과정으로 이루어지는 문자인식 방법을 특징으로 한다.

【발명의 구성 및 작용】

이하 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부한 도면들을 참조하여 상세히 설명한다. 우선 각 도면의 구성 요소들에 부가된 참조 부호를 통해 본 발명을 설명함에 있어, 비록 다른 도면상에 표시된 참조 부호일 지라도 동일한 구성 요소를 나타내는 경우에는 동일한 참조부호를 사용하고 있음에 유의해야 한다.

또한 하기 설명에서는 구체적인 회로의 구성 소자 등과 같은 많은 특정(特定) 사항들이 나타나고 있는데, 이는 본 발명의 보다 전반적인 이해를 돕기 위해서 제공된 것일 뿐 이러한 특정 사항들 없이도 본 발명이 실시될 수 있음은 이 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게는 자명하다 할 것이다. 그리고 본 발명을 설

명함에 있어, 관련된 공지 기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.

도 1은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 문자인식 장치의 배부 구성을 나타내는 도면이다.

상기 도 1을 참조하면, 터치스크린30을 통해 사용자로 부터 입력된 문자는 터치스크린드라이버40을 통해 디지털 데이터로 변환되어 중앙처리장치10으로 입력된다. 상기 디지털 데이터를 이하 '터치스크린데이터'라 칭한다. 그러면, 상기 중앙처리장치10은 문자인식기70을 구동하도록 제어하며 상기 터치스크린데이터를 상기 문자인식기70으로 전송하여 상기 문자인식기70에서 그 데이터에 해당되는 문자 인식이 이루어지도록 처리한다. 한편, 상기 문자인식기70은 본 발명의 실시예에 따라 구현된 문자인식 프로그램에 의하여 구동되며 이의 개략적인 동작 처리 내용을 살펴보면, 상기 중앙처리장치10으로부터 입력받은 터치스크린데이터와 일정 범위 내에서 특징이 유사한 데이터를 미리 저장된 데이터들로부터 검색하여 독출하고, 그 독출된 데이터에 해당하여 설정된 문자코드를 검출한다. 그리고, 상기 문자인식기70을 통해 검출된 결과는 상기 중앙처리장치10으로 전달되어 표시장치20에 표시되거나 이후 다른 어플리케이션에 적용되어 사용될 수 있도록 메모리50에 저장된다. 한편, 상기한 문자인식기70의 문자인식 동작에 있어 몇 획의 문자 입력이 발생하였는지, 그리고 한 문자의 입력이 끝났는지 여부를 검출하는 것이 문자 인식에 있어 주요한 동작이 되는데, 이러한 검출은 대기시간의 경과를 통해 판단하며 이 대기시간은 타이머60을 통해 발생된다. 즉, 미리 정해진 시간내에 또 다른 문자의 입력이

상기 터치스크린30으로부터 발생하는지 여부를 판단 기준으로 하여 한 문자의 끝을 검출하게 되는데 이때 상기 타이머60의 구동에 따른 상기 정해진 시간을 판단할 수 있는 시간의 카운트 동작에 있어 상기 타이머60의 사용이 이루어지는 것이다. 한편, 상기 타이머60은 하드웨어 혹은 소프트웨어적으로 구성될 수 있으며 이의 선택은 실시자의 의도에 따라 이루어진다. 결국, 상기 타이머60은 본 발명을 실시함에 있어 기준이 되는 시간데이터를 생성하며, 생성된 시간데이터를 통해 문자 입력에 따른 대기시간의 카운트, 미리 설정된 대기시간의 카운트 등의 동작을 수행하는 것이다. 메모리50은 휘발성메모리(예: 램)와 비휘발성메모리(예: 플래시메모리, EEPROM)로 구현되며, 문자인식 장치의 전반적인 동작을 총괄적으로 제어하는 운영시스템(Operating System; OS)프로그램 및 초기 서비스 데이터, 그리고 문자인식기의 해당 동작 수행에 따른 동작 프로그램, 그리고 동작 수행에 있어 필요한 데이터 및 발생하는 데이터를 저장한다. 그리고, 버퍼 역할을 동시에 수행하여 처리되는 데이터 및 필요한 데이터를 임시 저장하는 동작을 수행한다. 상기한 운영시스템(OS) 프로그램에 있어 본 발명의 실시를 위해서는 필히 멀티태스킹(Multi Tasking) 기능을 수행할 수 있어야 하며, 이러한 멀티태스킹 기능의 대표적 운영시스템 프로그램으로 REX프로그램이 있다. 표시장치20은 문자인식 장치의 전반적인 상태 및 처리되는 문자코드들을 사용자가 알 수 있도록 표시하는 장치로서 통상 LCD로 구현된다. 한편, 통상의 문자인식 장치에 있어서 상기 표시장치는 상기 터치스크린30과 적층되어 구현되는 것이 일반적이다. 문자인식기70은 내부에 터치스크린데이터 기록기71과 문자 인식 처리기72와 문자코드 저장부73을 포함하여 구성한다. 상기 터

터치스크린데이터 기록기71은 터치스크린데이터 발생이 이루어지면 이를 감지하여 발생된 터치스크린데이터를 소정 버퍼에 기록하여 이후 이 기록된 데이터가 문자 인식 처리되도록 한다. 터치스크린데이터 기록은 입력되는 문자에 있어 한 획을 기준으로 하며, 이의 판단은 앞서 설명한 타이머60의 소정 대기시간 경과 여부로서 수행한다. 문자인식 처리기71은 상기 터치스크린데이터 기록기71에 의해 한 획에 해당하는 문자 기록이 이루어지면, 이를 감지하여 기록된 해당 터치스크린데이터를 독출하여 문자 인식 처리한다. 그리고 한 문자의 입력 완료가 이루어지고 그러한 한 문자에 해당하는 터치스크린데이터 기록이 완료되면, 이를 독출하여 문자 인식 처리한다. 문자코드저장부73은 미리 등록된 다수의 문자코드들을 저장하며 이 문자코드들은 상기 문자인식 처리기의 제어하에 독출되어 상기 표시장치20을 통해 출력된다.

도 2는 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 문자인식 장치에서 문자인식 동작을 수행하는 동작 흐름도이다.

상기 도 2를 참조하면, 210단계의 대기상태 수행중, 사용자가 문자인식 모드 진입을 요구하는 입력을 수행하는지 여부를 212단계에서 판단한다. 상기 212단계에서 문자인식 모드 진입을 요구하는 입력이 있는 것으로 판단되면, 214단계에서 기록 플래그(Read Flag)를 오프(off) 시킨다. 상기 기록 플래그는 상기 터치스크린데이터 기록기70이 입력되는 터치스크린데이터를 소정 버퍼에 기록함에 있어 판단 기준이 되는 플래그로 상기 플래그의 온/오프 여부에 따라 상기 터치스크린40을 통해 입력되는 문자의 터치스크린데이터의 기록 여부가 결정된다. 상기 214단계에서는

기록플래그를 오픈한 후, 216단계에서 문자인식 플래그를 오픈 시킨다. 이때의 플래그는 상기 문자인식 처리기72가 상기 기록된 터치스크린데이터를 독출하여 문자인식 처리함에 있어서의 판단 기준이 되는 플래그이다. 상기 문자인식 플래그 상태를 통해 상기 문자인식 처리기72의 문자인식 처리 동작이 결정된다. 218단계에서는 대기시간(Waiting Time)을 0으로 초기화한다. 여기서 대기시간이라 함은, 앞서 언급하였듯이 임의의 시간을 정해놓고 사용자가 터치스크린을 통해 문자를 입력함에 있어 상기 정해진 시간내에 입력을 하지 않으면 이를 한 문자로 인식하는 경우에 있어 상기 정해진 시간을 대기시간이라 칭하는 것이다. 상기 대기시간의 의미를 일 예로서 설명하면, 사용자가 '가'를 입력한 후 바로 'ㄴ'을 입력한 경우, 상기 중앙 처리장치 10은 사용자가 '가'를 입력한 후 또 다른 문자의 입력 시작에 따른 'ㄴ'을 입력하는 것인지 아니면 '간'이라는 문자를 입력하려고 하는지를 판단하여야만 한다. 이때 이를 판단하기 위해 사용자의 표준적인 습관에 따라 한 문자를 입력한 후 또 다른 문자 입력을 위해 잠시 멈추게 되는 시간을 설정하게 되는데 이것이 바로 상기 대기시간이 된다. 따라서 상기한 대기시간은 한 문자의 입력이 완료되었음을 인식하여 한 문자와 다른 문자 사이를 구분해주는 역할의 의미를 가지게 되는 것이다. 한편, 터치스크린데이터 발생이 연속적으로 이루어지는 것은 한 획에 해당하는 문자의 입력이 있는 것이고, 상기 대기시간 이전에 새로이 발생하는 터치스크린 데이터는 한 문자를 구성하는 또 다른 획의 입력이 된다. 결국, 상기 대기시간은 획과 획 사이를 구분할 수 있도록 하는 역할을 가지기도 한다. 이에, 상기 218단계에서 대기시간이 0으로 초기화한다 함은 문자인식을 수행함에 있어 이전의

대기시간을 삭제하는 동작을 말하는 것이다. 상기 218단계를 수행하고, 220단계에서 상기 문자인식기70은 해당 동작 수행을 언제라도 이룰 수 있는 활성 상태로 진입하도록 처리된다. 한편, 본 발명의 실시는 상기 문자인식기70 내의 구성이 멀티태스킹 기능의 구현에 따라 이루어지는데, 이때 구현된 상기 문자인식기70내의 구성들이 해당 동작을 독립적으로 수행될 수 있도록 함에 있어 상기 문자인식기70의 활성화 동작이 수행되는 것이다. 그리고, 상기 220단계의 활성화 상태에서 상기 문자인식기의 구성들은 앞서 언급한 기록플래그나 문자인식 플래그의 플래그 상태 변화에 의해 미리 정의된 동작 수행을 이루게 된다. 그러나, 본 발명의 실시 예에서는 플래그들의 변화 상태로서 문자인식기70의 구성들이 해당 동작 수행을 이루도록 하는 것으로 설명되지만, 이는 실시자의 의도에 따라 메일박스(Mail Box)나 소정 신호전송을 통해 이루어질 수 있다. 그리고 상기 문자인식기70내의 구성들에는 처리 우선권이 미리 설정되어 있어 동일시간에 해당 동작 수행의 요청이 플래그의 변화로서 발생되면 우선권이 높은 처리기의 동작이 먼저 이루어진다.

222단계에서 상기 중앙처리장치10은 일정주기마다 터치스크린데이터가 발생하는 지를 감지한다. 일정주기라 함은 특히 폴링(Polling)방식에 의한 문자인식 동작에 있어, 미리 정해진 일정주기로 상기 터치스크린30으로부터 발생하는 터치스크린데이터의 출력 여부를 감지하여 일정주기 동안의 감지 결과에 따라 어떠한 문자가 입력되고 있는지를 인식하는 방식에 있어서의 주기를 말한다. 상기 222단계에서 터치스크린데이터가 발생됨이 감지되면, 224단계에서는 앞서 언급한 기록플래그를 온 시킨다. 그러면 226단계에서 활성화된 상태의 문자인식기70의 터치스크린데이터

기록기71은 상기 기록플래그가 온 되었음을 감지하고, 226단계에서 발생된 상기 터치스크린데이터를 소정 버퍼로 기록한다. 이는 한 획에 해당하는 문자를 기록하는 것이다. 그리고 228단계에서 상기 문자인식플래그를 온 시킨다. 이 문자인식플래그의 온 상태에 따라 상기 문자인식 처리기72의 문자인식 동작이 이루어지게 된다. 그리고 230단계에서 상기 대기시간을 0으로 설정한다. 여기서 대기시간을 0으로 설정하는 것은 터치스크린30을 통해 한 획에 해당하는 문자의 입력이 있음에 따른 것이다. 그런후, 상기 중앙처리장치10은 상기 222단계를 되풀이 수행한다. 만일, 상기 222단계에서 일정주기내에 터치스크린데이터가 발생하지 않는 경우, 223단계에서 상기 문자인식플래그가 온 상태에 있는 지를 판단한다. 만일, 상기 문자인식플래그가 온 되지 않은 상태에 있는 것으로 판단되면, 상기 222단계 동작을 되풀이 수행하는데, 이때에는 문자 입력에 있어 한 획의 입력이 완료되지 않았음에 따른 동작 혹은 처음부터 문자 입력이 발생하지 않았음에 따른 동작 수행이 된다. 그러나 상기 223단계에서 문자인식플래그가 온 상태에 있는 것으로 판단되면, 이는 터치스크린데이터가 발생한 후 잠시 발생하지 않고 있음의 상태가 된다. 따라서 이러한 경우는 사용자가 한 획을 입력한 후 다음 획 입력을 위해 연속적인 입력을 멈춘 경우나, 한 문자의 입력을 완료하고 다음 문자 입력을 위해 멈춘 경우가 된다. 따라서 상기 223단계에서 문자인식플래그가 온 상태에 있음이 감지되면, 상기 문자인식 처리기72는 한 획의 입력 완료이거나 한 문자의 입력 완료 여부와 상관없이 문자인식 동작을 수행하게 된다. 결국, 이는 터치스크린데이터 기록기71에 의해 입력된 터치스크린데이터의 기록이 한 획에 해당하여 혹은 한 문자에 해당하여 기록이

완료됨과 동시에 문자인식 처리기72가 구동되어 상기 기록된 터치스크린데이터를 문자인식 처리하는 동작 수행을 위한 플래그의 상태 감지가 되는 것이다. 그리고 227단계에서는 문자 입력의 멈춤에 따라 발생한 대기시간이 미리 정해진 임계 대기 시간 보다 큰 값을 가지고 있는 지를 판단한다. 만일 대기시간이 임계 대기시간보다 크지 않은 경우는, 229단계에서 대기시간을 증가시키고 상기 222단계 동작을 되풀이 수행한다. 한편, 상기 227단계 판단 동작에 있어 임계 대기시간이라 함은, 한 문자와 한문자 사이의 대기시간을 칭하는 것으로 이는 미리 지정한 시간으로 평균적인 사용자들이 한 문자를 입력하고 또 한 문자를 입력함에 따라 발생하는 대기시간을 말하며 통상 실험치에 의해 정해지는 값이 된다. 이 값은 이후 실시 자에 따라 조정이 가능하게 된다. 따라서 상기 227단계에서 대기시간이 상기 임계 대기시간보다 작다함은 한 문자의 입력이 완료되었음을 말하는 것이 아니라 아직 한 문자의 입력이 진행되고 있음, 즉, 단지 한 획의 입력만이 완료되어 또 다른 획의 입력이 준비되고 있음을 말하는 것이다. 따라서, 227단계에서 대기시간이 상기 임계 대기시간보다 작은 경우, 229단계에서 소정 정도의 대기시간을 증가하도록 하고 상기 222단계의 동작을 되풀이 수행하게 된다. 하지만, 상기 227단계에서 임계 대기시간보다 대기시간이 큰 경우는, 이를 한 문자의 입력이 완료되었음, 즉 문자의 끝이 입력되었음으로 판단하여, 230단계에서 대기시간 플래그를 온 시킨다. 이때에 있어 대기시간 플래그가 온 된다 함은 이는 획과 획 사이의 판단에 따른 대기시간이 아니라 한 문자의 입력 완료가 되었음의 판단에 따른 대기시간이 되는 것이다. 따라서 상기 230단계의 대기시간 온 상태는 이후 터치패널기록기71과 문자인식 처리기

72가 한 문자의 문자 인식에 따른 처리 제어를 이루도록 하는 판단의 기준이 된다.

도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에 있어서 구현되는 상기 문자인식기70의 상태 전이를 나타내는 도면이다. 이의 개략적인 동작은 문자 인식 처리를 이룸에 있어 각 상태가 구현되어 해당 동작 수행을 이루며, 각 상태는 상기한 기록플래그의 온/오프 상태에 따라 전이 된다. 이의 각 상태들은 통상의 문자인식기가 가지는 상태 전이이며, 본 발명에 있어서는 각 상태에 있어 터치스크린 발생에 의한 기록플래그의 변화에 따른 상태 전이가 더 이루어진다. 즉, 도면상에서 도시되었듯이 문자인식을 위해 각 상태로 순차적으로 전이 중에 기록플래그의 온 상태가 감지되면 각 상태의 동작을 정지하고 다시 문자 인식 처음 상태로 전이 하는 것이다. 그리고 대기상태에서는 대기시간 플래그와 기록플래그의 상태 변화 감지에 따라 해당 상태 전이를 이룬다.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 결과로서 나타나는 문자인식 속도를 종래 기술에 따른 문자인식 속도와 상호 대비하여 나타내는 도면으로, 본 발명에 따른 효과를 보여준다.

상기 도 4에 도시된 바와 같이 종래 기술에 따른 문자인식 방법은 터치스크린데이터 기록 시간(D1)과 대기시간(T1), 그리고 기록된 터치스크린데이터 문자인식 시간(D2) 모두 합한 시간을 전체 문자인식 시간(SUM)으로 하고 있는데 반하여, 본 발명의 실시는 상기 D1이나 D2중에 있어 더 긴 시간을 문자인식 시간(SUM)으로 하고 있어 종래 기술과 대비 최소 T1만큼의 더 빠른 문자인식 속도를 가지게 됨을 알 수 있다. 상기 도 4에서는 그 일 예로서 사용자가 "강" 문자를 입력한 경우에

있어서의 문자인식 시간의 대비를 보여주고 있다. 이는 종래 기술이 문자 입력이 있으면 먼저 터치스크린데이터를 기록하고 이 기록한 터치스크린데이터가 대기시간에 의해 한 문자인 것으로 판단되는 경우에 한해서 문자인식을 수행하도록 되어 있어 상기 $D1+T1+D2$ 의 시간이 필요하게 되는 반면, 본 발명은 한 획에 해당하는 터치스크린데이터 기록만 이루어지면 한 문자의 입력 완료와 상관없이 바로 그에 따른 문자 인식을 수행하도록 되어 있어 $D1$ 이나 $D2$ 중 더 긴 시간이 문자인식에 필요하게 됨을 설명하는 것이다.

한편 본 발명의 상세한 설명에서는 구체적인 실시 예로서, 디지털 휴대용 전화기와 플러그들의 변화 상태로서 각 처리기들의 동작이 이루어짐을 상정하여 설명하였으나, 본 발명의 범위는 문자인식 인터페이스 장치가 적용되는 모든 장치에 있어서 여러 가지 변형이 가능하여 실시됨은 물론이고 플러그 대신 메일박스나 소정 신호의 전송으로서도 해당 동작이 이루어질 수 있을 것이다. 그러므로 본 발명의 범위는 설명된 실시 예에 국한되어 정해져서는 안되며 후술하는 특허청구의 범위뿐만 아니라 이 특허청구의 범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

【발명의 효과】

상술한 바와 같은 본 발명은, 첨부된 도 4에 나타난 바와 같이 종래 문자인식 장치의 문자인식 방법에 있어서의 문자인식 시간 보다 더 짧은 문자 인식 시간을 가질 수 있는 이점이 있다. 이는 본 발명에 따른 문자인식 장치가 종래의 문자인식 장치에 비해 보다 향상된 문자인식 속도를 가져옴을 나타낸다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

터치스크린과 상기 터치스크린으로부터 출력된 터치스크린 데이터를 이용 문자인식처리를 수행하는 문자인식 장치에 있어서,

입력되는 문자에 따라 발생하는 터치스크린데이터를 감지하면 상기 터치스크린데이터를 한 획의 문자로 판단하여 기록하는 터치스크린데이터 기록기와,

터치스크린데이터 발생이 없으면 정해진 대기시간을 카운트하는 대기시간 카운터와,

상기 기록된 터치스크린데이터를 한 문자로 판단하여 문자인식 처리하고, 문자인식 처리 중 상기 대기시간 카운트 완료 전에 또 다른 문자 입력에 따른 터치스크린데이터 발생되어 기록되면 이전 기록된 상기 터치스크린 데이터에 새로이 발생되어 기록된 터치스크린 데이터를 포함한 후 이를 한 문자로 판단하여 문자 인식 처리하는 문자인식 처리기로 이루어짐을 특징으로 하는 문자인식 장치.

【청구항 2】

상기 제1항에 있어서, 상기 문자인식 처리기는,

상기 대기시간 카운트 완료전에 또 다른 터치스크린데이터가 발생되어 기록되지 않으면, 이전까지 문자 인식 처리된 결과에 해당하는 문자 코드를 독출하여 표시되도록 처리함을 특징으로 하는 문자인식 장치.

【청구항 3】

터치스크린과 상기 터치스크린으로부터 출력된 터치스크린 데이터를 이용 문자인식처리를 수행하는 문자인식 장치에 있어서,

한 획에 해당하는 터치스크린데이터 발생이 이루어지면 발생될 때마다 이를 기록하는 터치스크린데이터 기록기와,

한 획에 해당하는 터치스크린데이터 발생이 완료되면 소정 대기시간을 카운트하는 대기시간 카운터와,

상기 한 획에 해당하여 발생된 터치스크린데이터의 기록 완료 시점마다 기록된 터치스크린데이터를 문자인식 처리하며, 상기 대기시간 카운트가 완료되면 완료 시점에 있어 기록된 터치스크린데이터를 문자인식 처리하는 문자인식 처리기로 이루어짐을 특징으로 하는 문자인식 장치.

【청구항 4】

제3항에 있어서,

상기 터치스크린데이터 기록기와 상기 문자인식 처리기는 멀티태스킹으로 구현되고, 해당 동작 수행중 터치스크린데이터 발생 또는 기록 완료가 이루어지면 그에 따라 정의된 동작을 우선하여 수행함을 특징으로 하는 문자인식 장치.

【청구항 5】

터치스크린과 상기 터치스크린으로부터 출력된 터치스크린 데이터를 이용 문

자 인식처리를 수행하는 문자인식 장치의 문자인식 방법에 있어서,

상기 터치스크린에 문자 입력이 발생되면 발생한 문자 입력에 응답하여 발생하는 터치스크린데이터를 기록하는 제1과정과,

상기 기록된 터치스크린데이터를 한 문자로 판단하여 문자인식을 수행하는 제2과정과,

임계 대기시간내에 새로운 터치스크린데이터 발생이 이루어지면 상기 제2과정의 문자인식을 정지하고 이전 발생한 터치스크린데이터와 상기 새로이 발생한 터치스크린데이터를 다시 한 문자로 판단하여 문자인식을 수행하는 제3과정으로 이루어짐을 특징으로 하는 문자인식 방법.

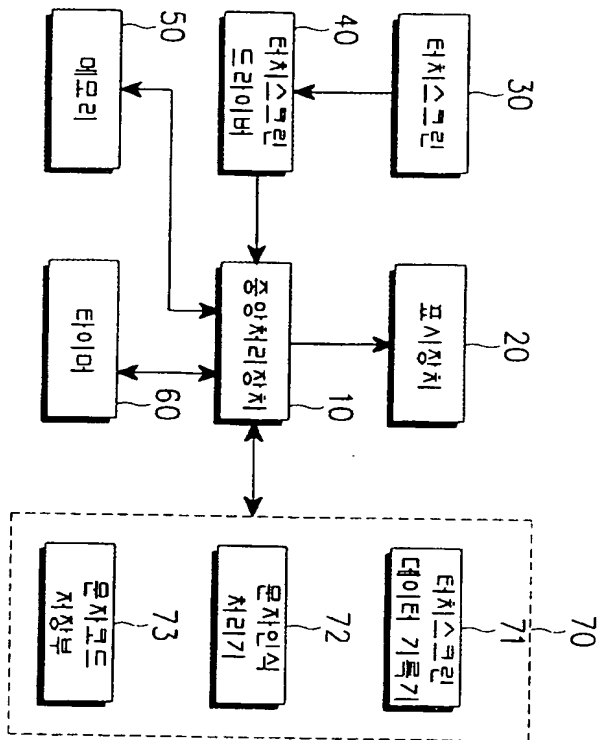
【청구항 6】

제5항에 있어서,

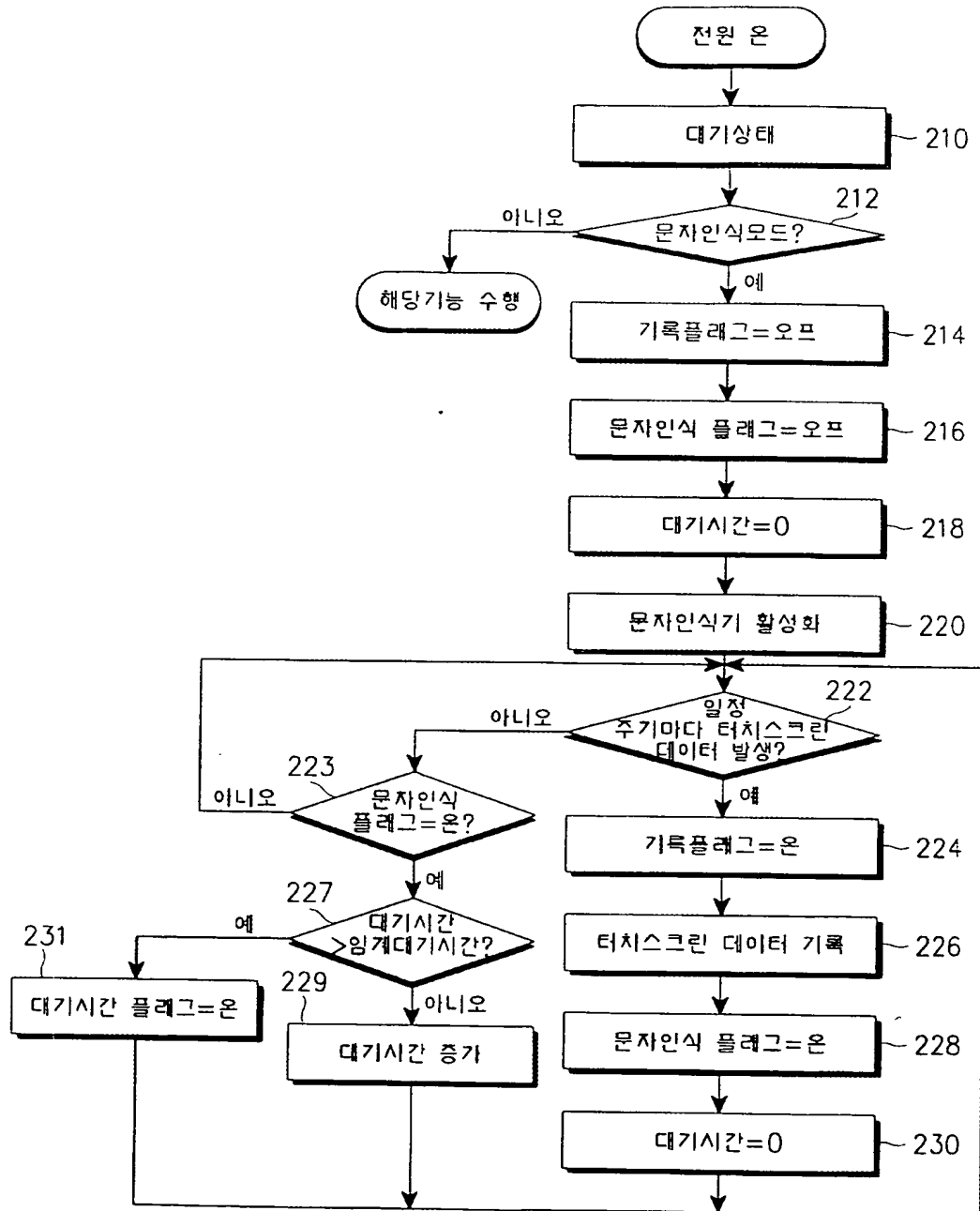
상기 임계 대기시간내에 또 다른 터치스크린데이터의 인식이 이루어지지 않는 경우 문자인식 수행된 결과에 해당하는 소정 문자코드를 독출하는 과정을 더 구비하고 있음을 특징으로 하는 문자인식 방법.

【면】

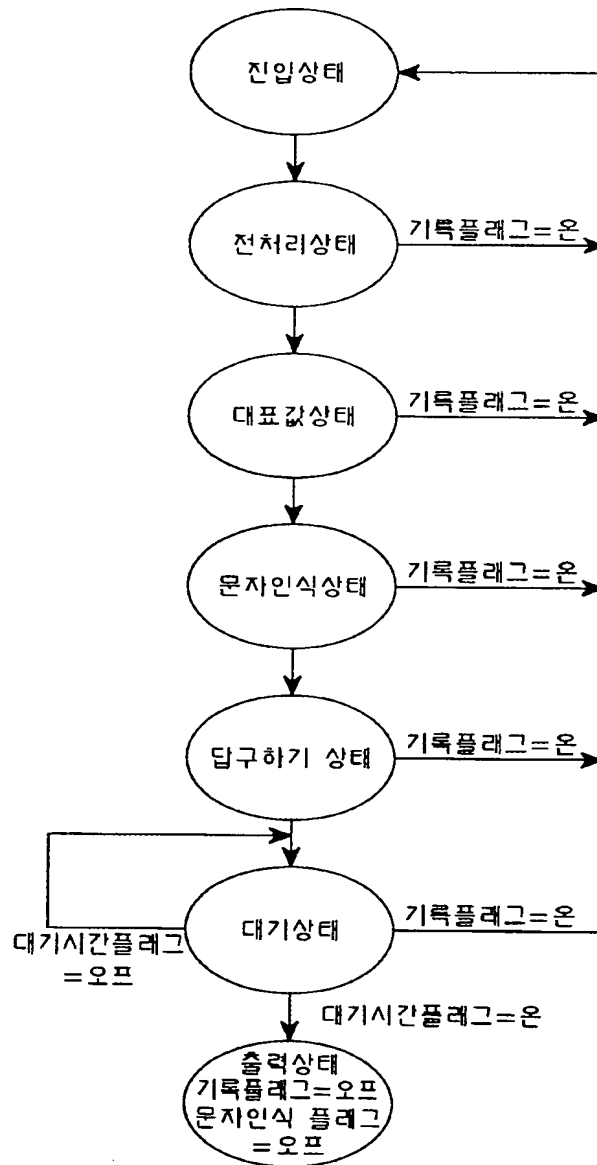
【도 1】

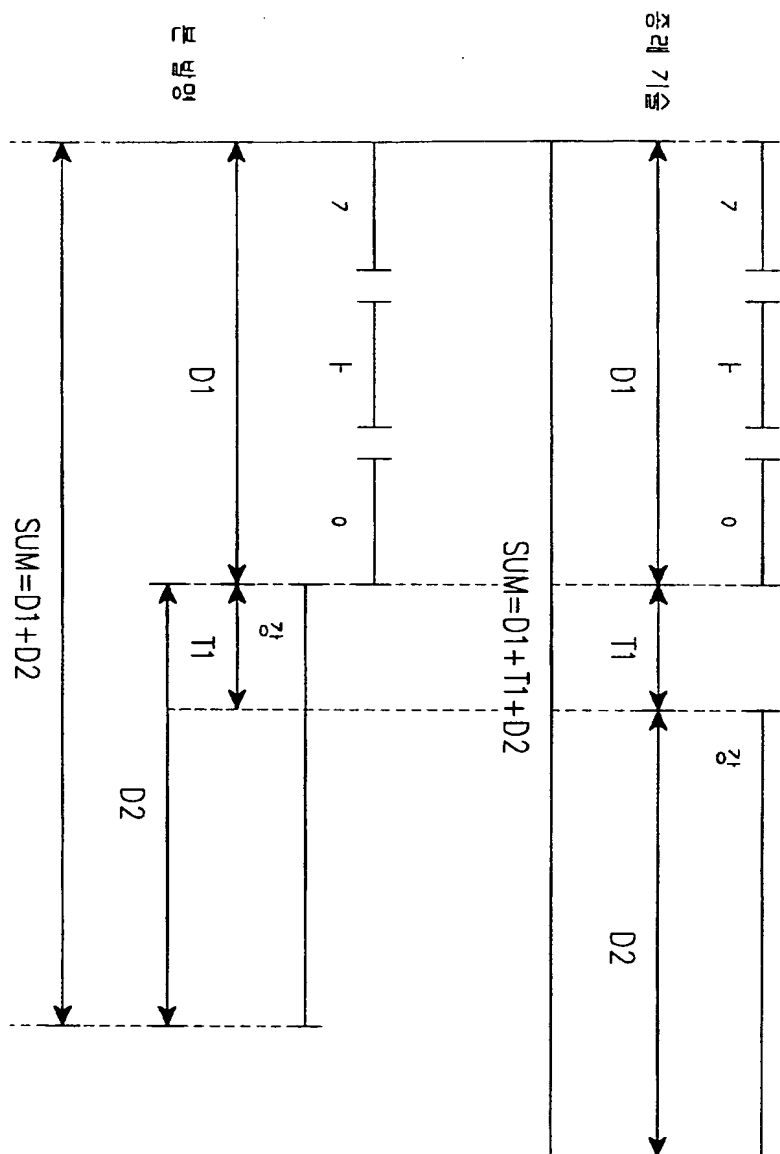


【도 2】



【도 3】





D1 : 터치스크린 데이터 기록시간
D2 : 터치스크린 데이터 문자인식시간
T1 : 대기시간
SUM : 한문자 문자인식 시간

【부 4】